

# eBauko – eXamination

## Prüfungsmodule für die Baukonstruktion

Forum ProLehre

17. November 2011

## Inhaltsübersicht

- Baukonstruktion – Lehrziele und Studierende
- eBauko – Gesamtkonzept
- eXamination – Zielsetzung und praktische Umsetzung

## Baukonstruktion (9C)

Pflichtmodul im Grundstudium (1./2. Semester) der Studiengänge  
Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen (ca. 250 Studierende)

Bauphysik

Entwerfen und Konstruieren

Faktenwissen ( z. Bsp. Lasten, Last-fluss,  
Funktionalität von Kon-  
struktionselementen und Details)

Analytische, kreative und kommunikative  
Kompetenzen

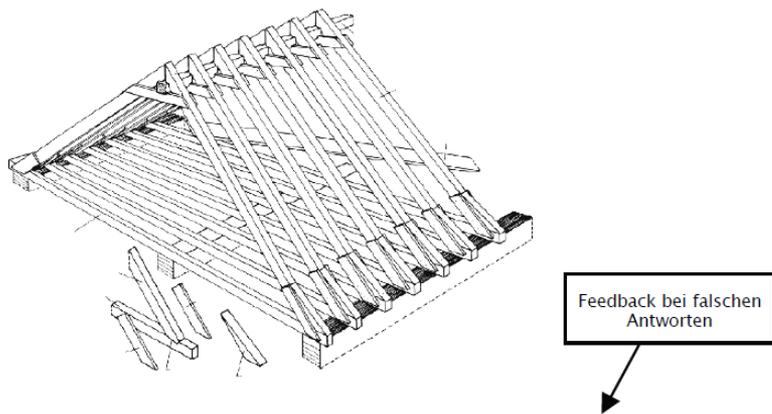
Darstellung/  
CAD

„Die Studierenden sind in der Lage ausgewählte Objekte hinsichtlich deren Funktionalität zu analysieren sowie kleinere überschaubare Entwurfsaufgaben eigenständig zu bearbeiten.“

## Chapter Checks (seit 2008)

**Interaktiver Test: Chapter-Check**

1  Wie nennt man das unten dargestellte Dachtragwerk?



Antwort wählen:

- a. Pfettendach **X** Beim Pfettendach liegt der Sparren auf Fuß- und Mittel-, bzw. Firstpfetten auf.
- b. Sparrendach
- c. Stehender Stuhl
- d. Kehlbalkendach

Falsch  
Punkte: 0/1. Die Arbeit berücksichtigt einen Abzug von 0.1.

Vorlesungsbegleitend (8 Einheiten)

Pflicht-  
Prüfungsvorleistung

## eXamination (2010)

### **Weiterentwicklung**

Positiven Rückmeldungen der Studierenden zu den Chapter-Checks

Keine Vorbehalte gegenüber Multiple-Choice – weder bei Lehrenden noch bei Studierenden

### **Vorteil für die Lehrenden:**

geringerer Zeitaufwand bei der Prüfungsauswertung schafft Freiräume für die Abnahme mündlicher Prüfungen (kompetenzorientierte Prüfungen)

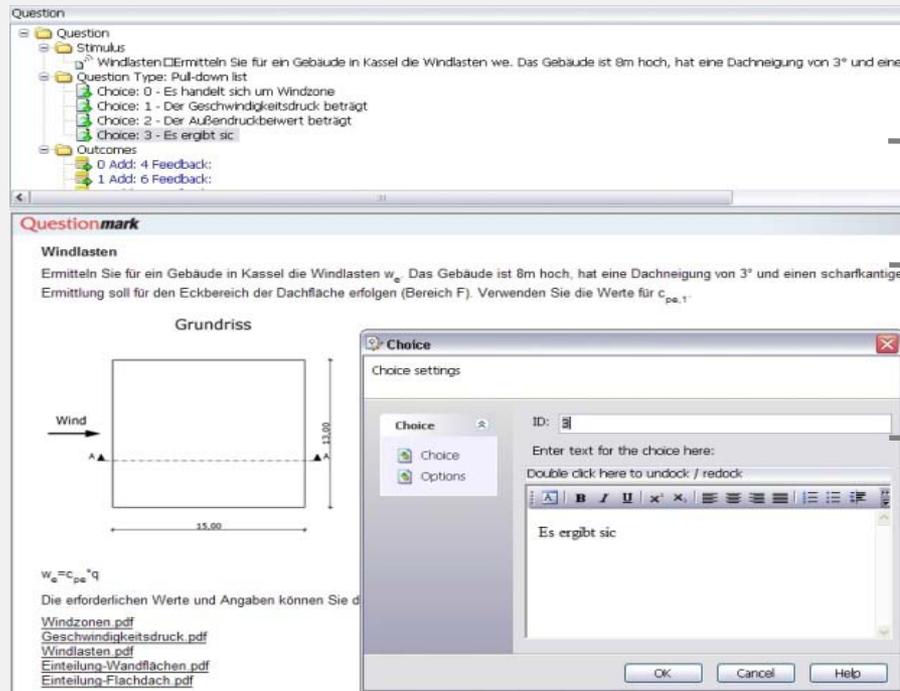
### **Vorteil für die Studierenden:**

Prüfung im Rahmen eines bekannten Formats

schnelle Information über Prüfungsergebnisse durch automatische Auswertung

## 1. Erstellen der Aufgaben

Mithilfe des Softwarepakets „Questionmark Perception“ werden Aufgaben erstellt und zu Prüfungen zusammengefasst. Es kann aus unterschiedlichen Aufgabentypen gewählt werden, darunter z.B. Multiple Choice und „drag & drop“.



Eingabebereich

Voransicht

Eingabefenster

## 2. Typische Prüfungsaufgabe

In der Ansicht für Studierende sind alle notwendigen Informationen anschaulich zusammengestellt.

Nov 03 2010 | Logged in as Tobias Vogt | Block 1 of 1 | Time remaining: 00:45:00

**Windlasten**  
Ermitteln Sie für ein Gebäude in Kassel die Windlasten  $w_g$ . Das Gebäude ist 8m hoch, hat eine Dachneigung von 3° und einen scharfkantigen Traufbereich. Die Ermittlung soll für den Eckbereich der Dachfläche erfolgen (Bereich F). Verwenden Sie die Werte für  $c_{pe,1}$ .

Grundriss      Schnitt A - A

$w_g = c_{pe} \cdot q$

Die erforderlichen Werte und Angaben können Sie den folgenden Links entnehmen:

- [Windzonen.pdf](#)
- [Geschwindigkeitsdruck.pdf](#)
- [Windlasten.pdf](#)
- [Einteilung-Wandflächen.pdf](#)
- [Einteilung-Flachdach.pdf](#)

Es handelt sich um Windzone:

Der Geschwindigkeitsdruck beträgt:

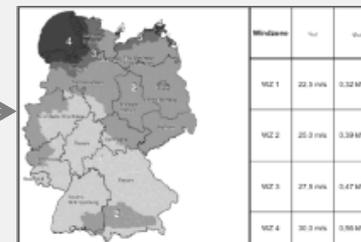
Der Außendruckbeiwert beträgt:

Assessment Navigator

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12			

PREV NEXT NAVIGATOR FLAG      END

Aufgabenstellung



Navigator

Antwortbereich

## 3. Ergebnis

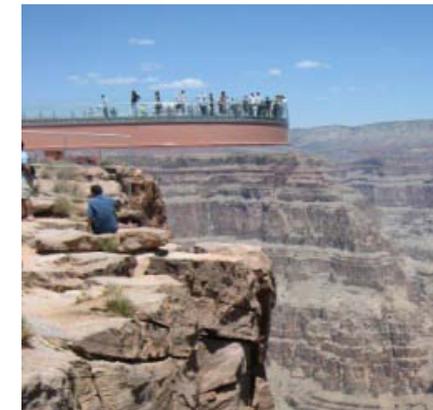
Die Erstellung der ersten E-Klausuren wurde Ende September abgeschlossen. Nach der mittlerweile erfolgreichen Einrichtung des E-Testcenters kann zum nächsten Prüfungstermin mit der elektronischen Prüfung gestartet werden.



## eXamination – Rückblick und Ausblick

### Elektronische Prüfungen

- schaffen Freiräume für die Vermittlung und die Prüfung kreativer und kommunikativer Kompetenzen im Grundstudium
- sind wesentliche Elemente des kompetenzorientierten Prüfens
- erfordern besonderes Engagement der wissenschaftlichen Mitarbeiter



# eBauko – eXamination

## Prüfungsmodule für die Baukonstruktion

Forum ProLehre

17. November 2011

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Notwendigkeit des Folgeantrags eXamination (2010)

- Projektantrag eXamination (2009) nur teilweise bewilligt, ursprüngliche Kostenschätzung durch bisherigen Projektverlauf bestätigt
- zusätzlicher Aufwand durch Mitwirkung bei Einrichtung des E-Testcenters sowie zusätzlicher Aufgaben als Probe- und Pilotanwender

## eXamination – Rückblick und Ausblick

Elektronische Prüfung schafft Freiräume für die Vermittlung und die Prüfung kreativer und kommunikativer Kompetenzen im Grundstudium

Beispiel: Entwurf mit Präsentation der Ergebnisse



## eXamination – Rückblick und Ausblick

Die elektronische Prüfung ist ein wichtiger Baustein des kompetenzorientierten Prüfungskonzeptes. Kapazitäten zur Betreuung von Entwurfsaufgaben und der Abnahme von Präsentationen (ca. 50 Gruppen à 4 bis 5 Studierende) werden frei.

### Übung am Objekt - Beispiel

Zeichnerische Aufnahme und Ermittlung des Lastabtrags an einer Brücke  
(Gruppenarbeit, Prüfungsvorleistung)



### Entwurfsaufgabe - Beispiel

Entwicklung eines Entwurfs einschl. statisch-konstruktiven Details für eine Aussichtsplattform  
(Gruppenarbeit, Prüfungsleistung)



## Zeitplanung

### **Meilenstein 1a** (\*bisher 1, wurde ergänzt):

Mai 2010 bis August 2010

- Abschluss der Erarbeitung von Prüfungsaufgaben
- Erprobung der Aufgaben durch die Simulation von Online-Tests
- Weiterführung der verpflichtenden Einbindung der Studierenden in die Erstellung der Prüfungsfragen

### **Meilenstein 1b** (\*neu):

März 2010 bis September 2010

- Mitwirkung bei der Einrichtung des E-Testcenters in den Bereichen Beschaffung, Evaluation und Probeanwendung als Pilotanwender

## Zeitplanung

### **Meilenstein 2** (\*keine Änderung):

September 2010 bis Dezember 2010

- Durchführung der Online-Prüfung
- Auswertung der Prüfung
- weitere Überarbeitung und Ergänzung der Prüfungselemente

### **Meilenstein 3** (\*neu):

Oktober 2010 bis Dezember 2010

- Evaluation der Online-Prüfungen
- Überarbeitung des E-Learning-Angebots und Anpassung der Art der Prüfungsfragen

## Verwirklichung

### **Technische Umsetzung**

Erstellen der Prüfungsaufgaben mithilfe vorhandener Skripte und Übertragung von Aufgaben aus den Chapter Checks

### **Finanzierungsplan**

3 studentische Hilfskräfte jeweils ca. 22 h/Monat über 10 Monate

$$\Sigma = 650 \text{ h} \times 10 \text{ €/h} = 6500 \text{ €}$$

# E-Klausur im Fachbereich Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen

## Hintergrund

Im Modul Baukonstruktion wird seit 2008 das Format **Chapter Check** eingesetzt, um durch kurze, prägnante Aufgabenstellungen das Verständnis der wesentlichen Vorlesungsinhalte kontinuierlich vorlesungsbegleitend zu fördern und zu prüfen.

Zu den Lehrzielen der Baukonstruktion gehört neben der Vermittlung von Fakten und Zusammenhängen auch die Entwicklung des kreativen und kommunikativen Potentials der Studierenden.

## Hintergrund des Projektantrags eXamination (2009)

- Prüfungsleistungen zuletzt „Präsentation eines Entwurfs“ und „**mündliche Prüfung**“
- Bei bisher ca. 60-100 Studenten gut durchführbar, dieses Semester ca. **300 Studenten** erwartet

 sprengt den Rahmen für mündliche Prüfungen, insbesondere da an der Entwurfspräsentation **festgehalten** werden soll

## eXamination (2010)

### **Zielsetzung**

Positiven Rückmeldungen der Studierenden zu den Chapter-Checks

Keine Vorbehalte gegenüber Multiple-Choice – weder bei Lehrenden noch bei Studierenden

### **Vorteil für die Lehrenden:**

geringerer Zeitaufwand bei der Prüfungsauswertung schafft Freiräume für die Abnahme mündlicher Prüfungen (kompetenzorientierte Prüfungen)

### **Vorteil für die Studierenden:**

Prüfung im Rahmen eines bekannten Formats

schnelle Information über Prüfungsergebnisse durch automatische Auswertung

## Bisherige Nutzung (eLearning, Projektanträge 2007 und 2008)

- Bereitstellung von Arbeitsmaterialien
- Filmaufzeichnungen von Experimenten in der Vorlesung
- organisatorische Bekanntmachungen
- Lernkontrollen als Prüfungsvorleistungen („Chapter Checks“)



sehr gute Erfahrungen, wird gut angenommen

## Zielsetzung des Projektantrags eXamination (2009)

- Ersetzen der mündlichen Prüfung durch Online-Klausuren zu festgelegten Zeiten im vom SCL eingerichteten Testcenter
- Entwicklung von Online-Klausuren in einer Prüfungssituation, die bei den „Chapter-Checks“ bereits eingeübt wurde



**Vervollständigung und Abschluss des Projektes eBauko**